

SESUVIUM PORTULACASTRUM Y *MESEMBRYANTHEMUM NODIFLORUM*, REGISTROS NUEVOS PARA LA FLORA DE CHILE

SESUVIUM PORTULACASTRUM AND *MESEMBRYANTHEMUM NODIFLORUM*, NEW RECORDS FOR THE FLORA OF CHILE

Charlotte M. Taylor*

RESUMEN

Se da a conocer la presencia en Chile de *Sesuvium portulacastrum* (L.) L., especie indígena de las costas americanas cálidas y *Mesembryanthemum nodiflorum* L., especie nativa del sur de África y recientemente introducida. Se presentan descripciones de las antedichas especies adjunto con una clave de los cinco géneros de las Aizoáceas (sin contar las Molugináceas) actualmente conocidos de Chile.

ABSTRACT

Sesuvium portulacastrum (L.) L., a native species found on warm New World seacoasts, and *Mesembryanthemum nodiflorum* L., an introduced native of southern Africa, are reported from Chile for the first time. Descriptions of these species are presented along with a key to the five genera of Aizoaceae (excluding Molluginaceae) presently known from Chile.

KEYWORDS: Aizoaceae, *Sesuvium*, *Mesembryanthemum*

INTRODUCCION

La flora de Chile fue una de las primeras estudiadas en profundidad en América del Sur. Hipólito Ruiz López y José Pavón empezaron su viaje de recolección en Concepción en 1770; y la *Flora Chilena* de Claudio Gay, publicada en ocho volúmenes entre 1840 y 1855, fue la primera flora completa para un país sudamericano. Desde la publicación de la obra de Gay, los esfuerzos de muchos otros botánicos han aumentado muchísimo la cantidad de ejemplares de herbario y publicaciones científicas (Muñoz, 1959; Marticorena, 1992).

Sin embargo, falta bastante para que el conocimiento de la flora chilena sea completo. En las últimas dos décadas se han redoblado los esfuerzos dirigidos a la exploración y la recolección botánica, esta última, frecuentemente, con un enfoque en regiones geográficas o categorías de plantas específicas (e. g., Arroyo *et al.*, 1989; Ramírez *et al.*, 1989). Estos trabajos recientes han resultado en el descubrimiento de especies nuevas para la ciencia (e. g., Al-Shehbaz y Marticorena, 1990; Arroyo y Marticorena, 1988; Hoffmann y Teillier, 1991) y registros nuevos para Chile (e. g., Arroyo *et al.*, 1985; Marticorena y Quezada, 1988; Matthei y Marticorena, 1988, 1990; Matthei y Rodríguez, 1988, 1989; Rodríguez *et al.*, 1989), y además, en el descubrimiento de nuevas

*Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri 63166-0299, U.S.A.

localidades de especies raras o supuestamente extintas (e. g., Flores, 1990a, b). Con la base de esta gran cantidad de novedades para la flora chilena, Marticorena y Quezada (1985) presentaron un catálogo corregido de la flora vascular, incluyendo especies nativas e introducidas, y está en preparación una *Nueva Flora de Chile* (Rodríguez, 1988).

Entre los materiales de herbario revisados durante la preparación del tratamiento de las Aizoáceas para la *Nueva Flora*, unos ejemplares, previamente no identificados, fueron determinados como *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. y *Mesembryanthemum nodiflorum* L. Ninguna de estas especies había sido registrada anteriormente en Chile (Marticorena y Quezada, 1985), y su descubrimiento representa además una ampliación del número de géneros registrados de la familia. *Sesuvium portulacastrum* tiene una distribución geográfica amplia en las costas cálidas de América, tanto subtropicales como tropicales, y probablemente llegó a Chile desde áreas adyacentes por dispersión natural, y por eso se puede considerar como indígena.

Mesembryanthemum nodiflorum es una especie nativa del extremo sur de Africa, y probablen-

te llegó y se naturalizó en Chile recientemente, como lo han hecho en otras regiones de clima mediterráneo (Munz y Keck, 1973; Webb, 1964b).

Las Aizoáceas se conocen en Chile por otros dos géneros representando dos subfamilias (sensu Bittrich y Hartmann, 1988): *Carpobrotus* (indígena; subfamilia Ruschioideae) y *Tetragonia* (indígena; Tetragonioideae). Las dos especies nuevamente registradas representan una subfamilia anteriormente conocida de Chile, las Aptenioideae (*Mesembryanthemum*); y una subfamilia nueva para la flora, las Sesuvioideae (*Sesuvium*).

Aquí se circunscriben las Aizoáceas en el sentido estrecho (sensu Bittrich y Hartmann, 1988), sin incluir las Molugináceas. Aunque la mayoría de las publicaciones anteriores sobre la flora chilena han combinado estas dos familias, los estudios recientes del orden Caryophyllales (o Centrospermae) apoyan el reconocimiento de dos familias no estrechamente relacionadas (ver Bogle, 1970; Cronquist, 1981). Se presenta una clave para determinar los géneros de Aizoáceas actualmente conocidos en Chile y las descripciones de las dos especies nuevas para la flora chilena.

CLAVE PARA LOS GENEROS DE AIZOACEAE DE CHILE

1. Hojas triangulares en corte transversal; flores de 3,5-8 cm de diámetro; tépalos ("sépalos") 5, con dos de ellos 1,5 - 3 veces más largos que los demás; fruto maduro de 15 - 30 mm de largo, carnoso, indehiscente, de color rosado a púrpúreo..... *Carpobrotus*
[*C. aequilaterus* (Haw.) N. E. Br.]
1. Hojas lineares o circulares en corte transversal, las láminas comprimidas o cilíndricas; flores de 1-3 cm de diámetro; tépalos ("sépalos") 4 ó 5, todos iguales o con uno o dos hasta 1,3 veces más largo que los demás; fruto maduro de 5-15 mm de largo, seco o higrochástico, capsular y dehiscente o duro e indehiscente, de color pardo o negro.
 2. Hojas todas opuestas; fruto capsular, dehiscencia transversal; tépalos ("sépalos") con apéndices corniformes naciendo de la parte distal de la costa; semillas envueltas en arilos..... *Sesuvium*
[*S. portulacastrum* (L.) L.]
 2. Hojas inferiores opuestas, la mayoría de las hojas superiores alternas; fruto capsular y loculicida, o indehiscente; tépalos ("sépalos") exapendiculados en la parte distal; semillas sin arilo.
 3. Fruto indehiscente; flores axilares, sin estaminodios petaloides..... *Tetragonia*
[9 especies]
 3. Fruto capsular, loculicida; flores terminales o pseudoaxilares, con numerosos estaminodios petaloides..... *Mesembryanthemum*
[*M. crystallinum* L., *M. nodiflorum* L.]

Sesuvium portulacastrum (L.) L., Syst. Nat. ed. 10. 1052. 1759.

Basónimo: *Portulacastrum portulacastrum* L., Sp. Pl. 446. 1753.

TIPO: Curaçao.

Hierbas suculentas, glabras, lisas, perennes; ramas prostradas, hasta de ± 20 cm largo. Hojas opuestas, exestipuladas; lámina comprimida, elíptica hasta oblanceolada, de 10-22 [-40] mm de largo, 3-5 mm de ancho, aguda en el ápice, atenuada y envolviendo el tallo en la base extrema. Flores solitarias, pseudoaxilares, sostenidas por un par de bracteolas menudas, hermafroditas, périginas, los pedúnculos de 0-3 mm de largo; tépalos ("sépalos") 5, persistentes, adaxialmente de color purpúreo roseado, triangulares, de 4,5-5 [-10] mm de largo, cóncavos, adaxialmente apiculados con una proyección gruesa y corniforme de cerca de 1 mm de largo naciendo de la parte distal de la costa, los márgenes escariosos; estaminodios ausentes; estambres $\pm 15-20$, los filamentos unidos hacia la base, persistentes, de 2-3 mm de largo, las anteras de $\pm 0,5$ mm de largo; pistilo solitario, trilobular, de ± 2 mm de largo, los 3 estilos de 2,5-3 mm de largo, terminando en 3 estigmas; placentación axilar. Fruto consta de una cápsula membranácea, con dehiscencia transversal, ovoide, de cerca de 5 mm de largo, lisa, envuelta en los tépalos y estambres acrescentes, éstos de cerca de 5 mm de largo; semillas numerosas, reniformes, lisas, brillantes, negras, de 0,6-0,7 mm de diámetro, completamente envueltas en arilos membranáceos.

Dibujos: Bogle, 1970: fig. 2; Fabris, 1967: fig. 58; Castroviejo, 1990: fig. 18.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA, HÁBITAT Y FENOLOGÍA

Esta especie se encuentra en sitios pantanosos y arenosos en las costas marinas desde América del Norte subtropical hasta Argentina por la costa oriental, y en la costa occidental de América del Sur hasta Arica. Se han naturalizado también en las costas de Africa y Portugal, y es probable que se encuentre además en otras regiones litorales del mundo. Aquellas plantas son muy tolerantes a las condiciones salinas, y crecen usualmente junto con halófitas marinas como *Batis*, *Salicornia* y *Distichlis*. La mayoría de las especies de *Sesuvium* florecen y fructifican más o menos en forma continua; es probable que las poblaciones chilenas de *S. portulacastrum* muestren una fenología semejante.

MATERIAL ESTUDIADO

CHILE. I REGION: Prov. Arica: Río San José, quebrada en la playa, 18°28'S, 70°19'W, 10 m, C. VILLAGRAN *et al.* 1019, 14-V- 1979, fl y fr (CONC.)

OBSERVACIONES

La descripción precedente fue compilada principalmente de material proveniente de Chile. Las medidas incluidas entre paréntesis rectangulares representan plantas recogidas en el Perú (Macbride, 1937). Poco material ha sido recolectado en Chile hasta el presente, pero se espera encontrar una variación morfológica mucho más amplia cuando se conozcan más ejemplares chilenos.

Aunque la flor crece en posición terminal, frecuentemente aparece en posición axilar, a causa del crecimiento simpodial de la rama originado de uno de los botones axilares. Esta condición pseudoaxilar ha sido descrita equivocadamente por unos autores (e. g., Bogle, 1970) como "axilar". En el caso de plantas con hojas opuestas, las verdaderas inflorescencias axilares se distinguen por la presencia de flores en ambas axilas del nudo.

Es muy probable que esta especie se disperse por el agua. El arilo que envuelve la semilla es impermeable; las semillas flotan bien, y permanecen viables después de dos meses de inmersión, y aun pueden germinar en agua salada (Bittrich, 1990). Aunque no ha sido encontrada en *S. portulacastrum*, unas especies de *Sesuvium* tienen la anatomía vascular "Krantz" (Bittrich, 1990). A pesar de un sabor fuertemente salado, las hojas suculentas son comestibles. Se utilizan ocasionalmente en Asia como verdura (Bogle, 1970). Macbride (1937) informó su uso como sustituto del sodio en la fabricación del vidrio y del jabón.

Mesembryanthemum nodiflorum L., Sp. Pl. 480. 1753. TIPO: Aegypti, Naepoli, Africa.

Sinónimos: *Gasoul nodiflorum* (L.) Rothm., Notizbl. Bot. Gard. Berlin-Dahlem 15: 413. 1941.

Cryophytum nodiflorum (L.) L. Bolus, S. African Gard. 17: 327. 1927.

Hierbas suculentas, a veces subfruticosas, glabras, anuales, reticuladas cuando secas a causa de los idioblastos epidermales vesiculares destruidos; ramas erguidas, de ± 30 cm de alto. Hojas inferiores opuestas, la mayoría de las superiores alternas, todas

exestipuladas, sésiles; lámina cilíndrica, lineal, de 4-25 mm de largo, 1-2 mm de ancho, obtusa en el ápice, envolviendo el tallo en la base. Flores solitarias, pareciendo cimosas en los tallos con hojas reducidas, terminales y pseudoaxilares, ebracteadas, hermafroditas, epíginas con un hipanto tubular corto, los pedúnculos de 0-3 mm de largo; tépalos ("sépalos") 5, persistentes, de color verde, triangulares, de 3-5 mm de largo, desiguales, agudos, con una proyección gruesa y triangular de cerca de 1 mm de largo naciendo abaxialmente de la juntura del limbo calicino y el hipanto; estaminodios ("pétalos") petaloides, numerosos, lineares hasta angostamente espatulados, de color amarillo hasta blanco, de 4-7 mm de largo, truncados; estambres numerosos (± 50), los filamentos unidos hacia la base, caducos, de ± 3 mm de largo, las anteras angostamente oblongoides, de $\pm 1,5$ mm de largo; pistilo solitario, 5-locular, de ± 2 [-5] mm de largo, los estigmas 5, subsésiles, lineares; placentación axilar. Fruto una cápsula papirácea, loculicida, obcónica hasta turbinada, convexa en el ápice, de ± 1 mm de largo, sin arilo.

Dibujo: Castroviejo, 1990: fig. 21.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA, HÁBITAT Y FENOLOGÍA

Esta especie es nativa del sur de Africa. Se ha naturalizado en muchas regiones de clima mediterráneo, especialmente en el sur de Europa (Webb, 1964b) y California (Munz y Keck, 1973).

MATERIAL ESTUDIADO

CHILE. III REGION: Prov. Huasco: cerca 15 km al norte de Huasco por la costa, 28°20'S, 71°15'W, C. M. TAYLOR, C. VON BOHLEN y A. MARTICORENA 10815, 8-X-1991, $\bar{\eta}$ (CONC, MO).

IV REGION: Prov. Elqui: Punta Viento, Trapiche, Los Choros, orilla de camino en el lecho seco, 29°13'S, 71°05'W, L. FAUNDEZ s. n., 4-XII-1984, $\bar{\eta}$ (SGO #104027); al norte de La Serena por la Carretera Panamericana, cerca de 2 km al sur del Puente G. Soldado, 29°45'S, 71°20'W, C. M. TAYLOR, C. VON BOHLEN y A. MARTICORENA 10659, 3-X-1991, estéril (CONC, MO); al norte de La Serena por la Carretera Panamericana, cerca 1 km al norte de la entrada a la mina El Tofó, 29°30'S, 71°15'W, C. M. TAYLOR, C. VON BOHLEN y A. MARTICORENA 10677, 3-X-1991, $\bar{\eta}$ (CONC, MO).

OBSERVACIONES

Aunque la flor crece en posición terminal, aparece usualmente en posición axilar como en el caso de *Sesuvium portulacastrum*.

Mesembryanthemum crystallinum se ha registrado en Chile con más frecuencia que *M. nodiflorum*. Se puede distinguir esta especie por las láminas foliares obovadas hasta oblanceoladas de 2-15 cm de largo, las semillas negras lisas y las cápsulas leñosas urceoladas hasta cilíndricas de ± 1 cm de largo.

AGRADECIMIENTOS

Les agradezco a los conservadores de los herbarios CONC y SGO su amable provisión de ejemplares y sitios para trabajar; al Sr. Roy E. Gereau su consejo y la preparación de la versión en castellano; y a mis colegas C. Marticorena, R. Rodríguez, M. Quezada, V. Bittrich y S. Liede sus valiosos comentarios y discusiones.

BIBLIOGRAFIA

- AL-SHEHBAZ, I. y MARTICORENA, C. 1990. *Menonvillea rollinsii* (Brassicaceae), a new shrubby species from Chile. *J. Arnold Arbor.* 71: 135-138.
- ARROYO, M. T. K. y MARTICORENA, C. 1988. A new species of the South American genus *Nassauvia* (Compositae: Mutisieae) from Chilean Patagonia. *Brittonia* 44: 332-334.
- ARROYO, M. T. K., MARTICORENA, C. y DOLLENZ, O. 1985. New records for the flora of Chile based on an expedition to the Sierra de Los Baguales, Última Esperanza, Patagonia. *Gayana, Bot.* 42: 41-45.
- ARROYO, M. T. K., MARTICORENA, C., MIRANDA, P., MATTHEI, O., LANDERO, A. y SQUEO, F. 1989. Contributions to the high elevation flora of the Chilean Patagonia: a checklist of species on mountains on an east-west transect in the Sierra de Los Baguales, latitude 50°S. *Gayana, Bot.* 46: 121-151.
- BITTRICH, V. 1990. Systematic studies in Aizoaceae. *Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg Bd.* 23b: 491-507.
- BITTRICH, V. y HARTMANN, H. E. K. 1988. The Aizoaceae - a new approach. *Bot. J. Linn. Soc.* 97: 239-254.
- BOGLE, A. L. 1970. The genera of Molluginaceae and Aizoaceae in the southern United States. *J. Arnold Arbor.* 51: 431-462.
- CASTROVIEJO, S. 1990. Aizoaceae. En: S. Castroviejo *et*

- al., eds. Flora ibérica 2: 71-92. Real Jardín Botánico, Madrid.
- CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York.
- FABRIS, H. A. 1967. Aizoaceae. En: A. L. Cabrera, ed. Flora de la provincia de Buenos Aires. Part IV (3a): 171-180. Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires.
- FLORES ALARCÓN, J.E. 1990a. *Dalea azurea* (Phil.) Reiche, hallazgo. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal, Dirección Regional II Región, Documentos de Trabajo # 03/90.
- FLORES ALARCÓN, J.E. 1990a. *Berberis litoralis* Phil., hallazgos. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal, Dirección Regional II Región, Documentos de Trabajo # 06/89-04/90-05/90.
- HOFFMANN, A. y TEILLIER, S. 1991. La flora de la Isla de San Félix (Archipiélago de las Desventuradas, Chile). Gayana, Bot. 48: 89-99.
- MACBRIDE, J.F. 1937. Aizoaceae. En: Flora of Peru. Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13 (2,2): 558-562.
- MARTICORENA, C. 1992. Bibliografía taxonómica de las plantas vasculares de Chile. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 41:1-587.
- MARTICORENA, C. y QUEZADA, M. 1985. Catálogo de la flora vascular de Chile. Gayana, Bot. 42: 1-157.
- MARTICORENA, C. y QUEZADA, M. 1988. Adiciones a la flora de Chile. Gayana, Bot. 44: 87-88.
- MATTHEI, O. y MARTICORENA, C. 1988. *Parentucellia latifolia* Caruel (Scrophulariaceae), nuevo componente de la flora advena de Chile., Gayana, Bot. 44: 40-44.
- MATTHEI, O. y MARTICORENA, C. 1990. Malezas de la familia Asteraceae nuevas para la flora de Chile. Gayana, Bot. 47: 55-61.
- MATTHEI, O. y RODRÍGUEZ, R. 1988. Dos malezas nuevas para Chile. Gayana, Bot. 44: 55-59.
- MATTHEI, O. y RODRÍGUEZ, R. 1989. Nuevas especies para la flora advena de Chile. Gayana, Bot. 46: 209-212.
- MUÑOZ PIZARRO, C. 1959. Sinopsis de la flora chilena. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago. 840 págs.
- MUNZ, P. A. y KECK, D. D. 1973. A California flora. University of California Press, Berkeley.
- RAMÍREZ, C., FIGUEROA, H., HAUENSTEIN, E., y CONTRERAS, D. 1989. Study of the flora of Rucamanque, Cautín Province, Chile. Ann. Missouri Bot. Gard. 76: 444-453.
- RODRÍGUEZ, R. 1988. El proyecto de una Nueva Flora de Chile. Gayana, Bot. 44: 93-96.
- RODRÍGUEZ, R., BAEZA, M. y MATTHEI, O. 1989. Sobre la presencia de *Hibiscustrionum* L. (Malvaceae) en los cultivos de Chile. Gayana, Bot. 46: 117-120.
- WEBB, D.A. 1964b. *Mesembryanthemum*. Flora Europaea 1: 113.

Fecha de publicación: 30 de Diciembre de 1992.